

## **TUGAS AKHIR**

# **PERENCANAAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PLYWOOD DENGAN MENGGUNAKAN METODE LOT-SIZING (Studi Kasus Pada PT. Ideal Formica Purnatata)**

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat  
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
Disusun Oleh :  
Nama : Wulan Kumalasari  
NIM : 41615120054

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
2020**

## TUGAS AKHIR

# PERENCANAAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PLYWOOD DENGAN MENGGUNAKAN METODE LOT SIZING (Studi Kasus pada PT. Ideal Formica Purnatata)



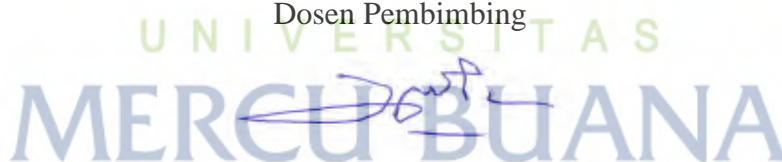
**Dibuat Oleh :**

Nama : Wulan Kumalasari

NIM : 41615120054

Program Studi : Teknik Industri

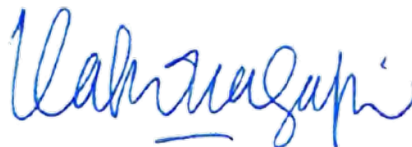
Dosen Pembimbing



(Ir, Torik Husein, M.T)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Wulan Kumalasari  
N.I.M : 41615120054  
Jurusan : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Perencanaan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Plywood dengan menggunakan Metode Lot-Sizing (Studi Kasus pada PT. Ideal Formica Purnatata)

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkannya sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

MERCU BUANA

Penulis,



(Wulan Kumalasari)

## ABSTRAK

Penelitian ini dibuat bertujuan untuk menentukan perencanaan kebutuhan persediaan dengan metode Lot-Sizing dan menentukan biaya terendah dari metode Lot Sizing. Tugas akhir ini menggunakan data kuantitatif dengan menggunakan dua jenis data yaitu data primer dan sekunder. Data primer yang digunakan seperti observasi langsung di lapangan, dan wawancara kepada pegawai yang bersangkutan di PT. IFP. Data sekunder yang digunakan adalah data asli yang berupa dokumen-dokumen dari perusahaan. Tugas akhir ini dilakukan dengan cara dengan menghitung peramalan bahan baku untuk periode satu tahun kedepan dengan metode Moving Average dan Regresi Linear, Menghitung Keakurasian Peramalan dengan metode MAD, MAPE, dan MSE dan Perencanaan kebutuhan material dilakukan dengan metode Lot sizing yaitu metode Economic Order Quantity (EOQ), Least Unit Cost (LUC) dan Lot For Lot. Kemudian melakukan perbandingan setiap hasil dari metode yang digunakan. Hasil yang didapat dari penelitian ini yaitu metode peramalan terbaik yaitu Metode Kuadratik dengan nilai kesalahan peramalan terkecil dengan nilai MAD, MSE, dan MAPE masing –masing 39,92 ; 2155,92 ; 24,91%. Metode perencanaan kebutuhan material terbaik yaitu Metode Lot For Lot dengan total biaya persediaan terendah yaitu Rp. 2.238.336.

Kata Kunci : Persediaan, *Lot Sizing*, *Forecasting*, *EOQ*



## **ABSTACT**

*This research aims to determine the planning of inventory requirements with the Lot-Sizing method and determine the lowest cost of the Lot Sizing method. This final project uses quantitative data using two types of data, namely primary and secondary data. Primary data used such as direct observations in the field, and interviews with relevant employees at PT. IFP. Secondary data used is original data in the form of documents from the company. This final project is done by calculating forecasting raw materials for the next one year using the Moving Average and Linear Regression methods, calculating the accuracy of forecasting using the MAD, MAPE, and MSE methods and planning for material requirements using the Lot sizing method, namely the Economic Order Quantity method (EOQ), Least Unit Cost (LUC) and Lot For Lot. Then do a comparison of each result of the method used. The results obtained from this study are the best forecasting method, namely the Quadratic Method with the smallest forecast error value with MAD, MSE, and MAPE values of 39.92 each; 2155.92; 24.91%. The best material requirements planning method is the Lot For Lot Method with the lowest total inventory cost of Rp. 2,238,336.*

*Key Word : Inventory, Lot Sizing, Forecasting, EOQ*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan kuasaNya, maka Tugas Akhir dapat diselesaikan. Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercubuana.

Dalam penulisan tugas akhir tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ungkapan terima kasih yang tak terhingga ditunjukkan kepada:

1. Allah SWT, atas rahmat dan karuniaNya sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
2. Orang Tua, keluarga, serta teman-teman yang senantiasa memberikan doa, dukungan dan motivasi.
3. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Torik, Ir. M.T selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah sabar membimbing serta memberikan arahan dan motivasi dalam pembuatan tugas akhir ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya. Terima kasih.

Jakarta, Maret 2021

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Penulis  
Wulan Kumalasari

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul .....	i
Lembar Pernyataan .....	ii
Lembar Pengesahan .....	iii
Abstrak .....	iv
Abstact .....	v
Kata Pengantar .....	vi
Daftar Isi .....	vii
Daftar Tabel .....	x
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Lampiran .....	xii
<b>BAB I</b> <b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir .....	5
<b>BAB II</b> <b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Konsep & Teori .....	7
2.1.1 Pengertian Persediaan .....	7
2.1.2 Jenis-Jenis Persediaan .....	8
2.1.3 Fungsi Persediaan .....	10
2.1.4 Biaya Persediaan .....	12
2.1.5 Peramalan Persediaan .....	15
2.1.6 Model Peramalan .....	15

	2.1.7 Metode Time series .....	16
	2.1.8 Metode Regresi Linier .....	17
	2.1.9 Metode Kuadratik .....	18
	2.1.10 Pengujian Model Peramalan .....	19
	2.1.11 Proses Lotting .....	20
	2.1.12 Persediaan Pengamanan .....	25
	2.1.13 Reorder Point .....	25
	2.2 Penelitian Terdahulu .....	27
	2.3 Kerangka Pemikiran .....	32
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
	3.1 Jenis Penelitian .....	33
	3.2 Jenis Data dan Informasi .....	33
	3.4 Metode Pengumpulan Data .....	34
	3.3.1 Data Primer .....	34
	3.3.2 Data Sekunder .....	34
	3.4 Metode Pengolahan dan Analisa Data .....	35
	3.5 Langkah-Langkah Penelitian .....	35
<b>BAB IV</b>	<b>PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>37</b>
	4.1 Pengumpulan Data .....	37
	4.1.1 Data Permintaan Bahan Baku Plywood .....	37
	4.1.2 Struktur Biaya .....	40
	4.1.3 Lead Time Pemesanan Bahan Baku .....	41
	4.2 Pengolahan Data .....	41
	4.2.1 Struktur Biaya .....	41
	4.2.2 Peramalan Kebutuhan Bahan Baku .....	43
	4.2.3 Perhitungan Keakurasian Hasil Peramalan Plywood .....	49
	4.2.4 Pencanaan Persediaan Bahan Baku .....	52



BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	59
	5.1 Hasil Penelitian .....	59
	5.2 Pembahasan .....	60
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN .....	61
	6.1 Kesimpulan .....	61
	6.2 Saran .....	61
Daftar Pustaka	.....	63
Lampiran	.....	64



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Penjualan Lemari (Januari-Desember 2020) .....	3
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	27
Tabel 4.1 Detail Kebutuhan Plywood Untuk Lemari .....	39
Tabel 4.2 Pemakaian Bahan Baku Plywood .....	39
Tabel 4.3 Biaya Pemesanan .....	40
Tabel 4.4 Biaya Simpan .....	40
Tabel 4.5 Perhitungan Biaya Pemesanan .....	41
Tabel 4.6 Perhitungan Biaya Penyimpanan .....	42
Tabel 4.7 Hasil Peramalan dengan Metode Moving Average 2 Bulan .....	44
Tabel 4.8 Peramalan dengan Metode Regresi Linear .....	45
Tabel 4.9 Hasil Peramalan dengan Metode Linier Regresi .....	47
Tabel 4.10 Peramalan dengan Metode Kuadratik .....	47
Tabel 4.11 Perhitungan Kesalahan Peramalan Metode Moving Average 2 Bulan .....	50
Tabel 4.12 Perhitungan Kesalahan Peramalan Metode Linier Regresi .....	50
Tabel 4.13 Perhitungan Kesalahan Peramalan Metode Kuadratik .....	51
Tabel 4.14 Perhitungan Standar Deviasi .....	53
Tabel 4.15 Perencanaan persediaan dengan metode <i>EOQ</i> .....	54
Tabel 4.16 Perencanaan persediaan dengan metode <i>LUC</i> .....	56
Tabel 4.17 Perhitungan Biaya dengan metode <i>LUC</i> .....	57
Tabel 4.18 Perencanaan persediaan dengan metode <i>LFL</i> .....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Pemakaian Bahan Baku .....	3
Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran .....	32
Gambar 3.1 Alur Proses Penyelesaian Tugas Akhir .....	36
Gambar 4.1 Bill Of Material .....	37
Gambar 4.2 Produk Lemari .....	38
Gambar 4.3 Bahan Baku Plywood .....	38
Gambar 5.1 Hasil Peramalan Metode Linier Regresi, Moving Average dan Kuadratik .....	59



## DAFTAR LAMPIRAN

